

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-71377

(P2002-71377A)

(43)公開日 平成14年3月8日(2002.3.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 1 C 21/00  
G 0 8 G 1/005  
G 0 9 B 29/00  
H 0 4 B 7/26  
H 0 4 Q 7/34

## 識別記号

F I	テ-マコ-ト(参考)
G 0 1 C 21/00	Z 2 C 0 3 2
G 0 8 G 1/005	2 F 0 2 9
G 0 9 B 29/00	A 5 H 1 8 0
H 0 4 B 7/26	E 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-261062(P2000-261062)

(22)出願日 平成12年8月30日(2000.8.30)

(71)出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 阿部 亨  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 中兼 晴香  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100105050  
弁理士 鶴田 公一

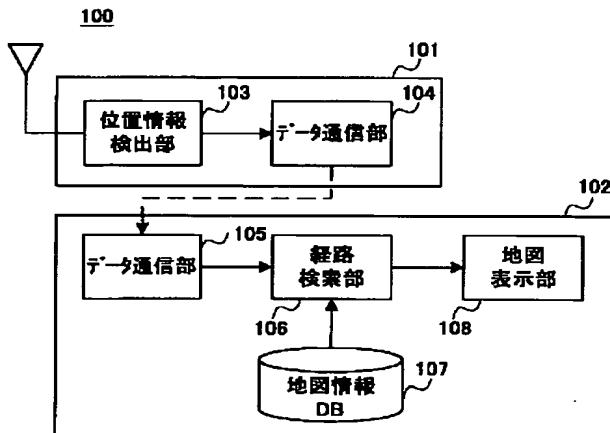
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歩行者用ナビゲーションシステム

(57) 【要約】

【課題】 处理装置に対するスペックアップ等の作業を簡単に行うことができると共に、歩行者の携帯性及び取扱性に優れた歩行者用ナビゲーションシステムを提供すること。

【解決手段】 位置情報検出装置101と処理装置102とを物理的に離間した構成とする一方、これらの間の通信をブルートゥース等の無線による近距離データ通信手段で行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 歩行者の位置情報を検出する位置情報検出部と、前記位置情報検出部と物理的に離間し、前記位置検出部から前記位置情報を無線通信により受信し当該位置情報及び前記歩行者から入力された目的地情報に基いて経路情報を検索し前記歩行者に表示する処理部と、を具備することを特徴とする歩行者用ナビゲーションシステム。

【請求項2】 前記処理部は、地図情報が蓄積された地図情報蓄積部と、前記位置情報検出部から受信した前記位置情報、前記地図情報蓄積部から入手した前記地図情報及び前記目的地情報から前記経路情報を検索する経路検索部と、前記経路検索部が検索した前記経路情報を表示する地図表示部と、を具備することを特徴とする請求項1記載の歩行者用ナビゲーションシステム。

【請求項3】 前記処理部は、地図情報を記憶する記憶媒体から前記地図情報を読み取る読み取部と、前記位置情報検出部から受信した前記位置情報、前記記憶媒体から読み出した前記地図情報及び前記目的地情報から前記経路情報を検索する経路検索部と、前記経路検索部が検索した前記経路情報を表示する地図表示部と、を具備することを特徴とする請求項1記載の歩行者用ナビゲーションシステム。

【請求項4】 前記処理部は、地図情報を通信回線を介して受信する通信部と、前記位置情報検出部から受信した前記位置情報、前記通信回線を介して受信した前記地図情報及び前記目的地情報から前記経路情報を検索する経路検索部と、前記経路検索部が検索した前記経路情報を表示する地図表示部と、を具備することを特徴とする請求項1記載の歩行者用ナビゲーションシステム。

【請求項5】 前記歩行者に音声により前記経路情報を出力する音声出力部を具備し、前記処理部は、前記経路検索部が検索した前記経路情報に基いて音声データを生成し、前記音声出力部に当該音声データを無線通信により送信することを特徴とする請求項2から請求項4のいずれかに記載の歩行者用ナビゲーションシステム。

【請求項6】 前記処理部は、マスターとして機能し前記位置検出部や前記音声出力部を含む近距離に配置された複数のスレーブとなる通信機器と無線通信により通信可能であることを特徴とする請求項5記載の歩行者用ナビゲーションシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、位置情報検出装置とナビゲーション機能を有する処理装置を備えた歩行者用ナビゲーションシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、G P S (Global Positioning System)を用いた歩行者用ナビゲーションシステムが開発されている。通常、歩行者用ナビゲーションシステムは、

利用者の現在の位置情報を取得する位置情報検出装置

(以下、「位置情報検出装置」という)と、現在の位置情報と地図情報とに基づいて目的地までの経路検索等の処理を行う処理装置を備え、これらが一体化した構成となっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このように一体化した歩行者用ナビゲーションシステムでは、内蔵された処理装置に対するスペックアップ等を行う場合、その処理装置を一体化された装置本体から取り出す必要があり、その作業が煩雑になるという問題がある。

【0004】 このような作業性の問題を解決する方法として、位置情報検出装置と処理装置とを独立した構成とする方法が考えられる。しかし、この場合には位置情報検出装置と処理装置とを接続するコード等が必要となり、そのコード等により歩行者の動作が制限されるという事態が発生する。このため、歩行者にとって携帯性及び取扱性が悪いという新たな問題が発生する。

## 【0005】

【0005】 本発明は、かかる点に鑑みて為されたものであり、処理装置に対するスペックアップ等の作業を簡単に行なうことができると共に、歩行者の携帯性及び取扱性に優れた歩行者用ナビゲーションシステムを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を解決するために、位置情報検出装置と処理装置とを独立した構成とする一方、これらの間の通信を無線による近距離データ通信手段で行なうようにしたものである。

## 【0007】

【0007】 これにより、一体化された装置本体から処理装置を取り外す等の作業を省略することができ、処理装置のスペックアップ等の作業を簡単に行なうことができる。また、位置情報検出装置と処理装置とを接続するコード等により歩行者の動作が制限されるという事態も防止されるため、歩行者の携帯性及び取扱性に優れた歩行者用ナビゲーションシステムを実現することができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 本発明の歩行者用ナビゲーションシステムは、歩行者の位置情報を検出する位置情報検出部と、前記位置情報検出部と物理的に離間し、前記位置情報検出部から前記位置情報を無線通信により受信し当該位置情報及び前記歩行者から入力された目的地情報に基いて経路情報を検索し前記歩行者に表示する処理部と、を具備する構成を採る。

## 【0009】

【0009】 この構成によれば、位置情報検出部と処理部とが独立した構成になるので、一体化された装置本体から処理部を取り外す等の作業を省略することができ、処理部のスペックアップ等の作業を簡単に行なうことができる。

## 【0010】

【0010】 また、位置情報検出部と処理部との間で無

線通信によりデータ通信が行われるので、位置情報検出

部と処理部とを接続するコード等により歩行者の動作が制限されるという事態も防止されるため、歩行者の携帯性及び取扱い性に優れた歩行者用ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0011】本発明の歩行者用ナビゲーションシステムは、前記処理部が、地図情報が蓄積された地図情報蓄積部と、前記位置情報検出部から受信した前記位置情報、前記地図情報蓄積部から入手した前記地図情報及び前記目的地情報から前記経路情報を検索する経路検索部と、前記経路検索部が検索した前記経路情報を表示する地図表示部と、を具備する構成を採る。

【0012】この構成によれば、経路検索部が検索した経路情報が地図表示部で表示されるので、歩行者に対して地図表示によるナビゲーションを提供することができる。

【0013】本発明の歩行者用ナビゲーションシステムは、前記処理部が、地図情報を記憶する記憶媒体から前記地図情報を読み取る読み取り部と、前記位置情報検出部から受信した前記位置情報、前記記憶媒体から読み出した前記地図情報及び前記目的地情報から前記経路情報を検索する経路検索部と、前記経路検索部が検索した前記経路情報を表示する地図表示部と、を具備する構成を採る。

【0014】この構成によれば、上述のように独立して構成し、その間を無線通信により接続することによる効果に加えて、地図情報を記憶媒体から読み取り、その読み取った地図情報を用いて経路情報の検索処理が行われるので、処理部に地図情報を蓄積するメモリ等の記憶手段を必要とせず、処理部を構成する装置の製造に要するコストを低減することができる。

【0015】また、地図情報を処理部でなく記憶媒体に蓄積するようにしたので、記憶媒体を選別することで最新の地図情報を必要な分だけ取得することができる。さらに、他の機器を処理部として利用する場合に地図情報をその機器に蓄積させる必要がなくなるので、他の機器を利用して容易に歩行者用ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0016】本発明の歩行者用ナビゲーションシステムは、前記処理部が、地図情報を通信回線を介して受信する通信部と、前記位置情報検出部から受信した前記位置情報、前記通信回線を介して受信した前記地図情報及び前記目的地情報から前記経路情報を検索する経路検索部と、前記経路検索部が検索した前記経路情報を表示する地図表示部と、を具備する構成を採る。

【0017】この構成によれば、上述のように独立して構成し、その間を無線通信により接続することによる効果に加えて、地図情報を通信回線を介して受信し、その受信した地図情報を用いて経路情報の検索処理が行われるので、処理部に地図情報を蓄積するメモリ等の記憶手段を必要とせず、処理部を構成する装置の製造に要する

コストを低減することができる。

【0018】また、地図情報を処理部でなく通信回線を介して受信するようにしたので、通信で入手する地図情報を選別することで最新の地図情報を必要な分だけ取得することができる。さらに、他の機器を処理部として利用する場合に地図情報をその機器に蓄積させる必要がなくなるので、他の機器を利用して容易に歩行者用ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0019】本発明の歩行者用ナビゲーションシステムは、前記歩行者に音声により前記経路情報を出力する音声出力部を具備し、前記処理部が、前記経路検索部が検索した前記経路情報に基いて音声データを生成し、前記音声出力部に当該音声データを無線通信により送信する構成を採る。

【0020】この構成によれば、経路検索部が検索した経路情報が地図表示部で表示されると共に、歩行者に経路情報に応じた音声データが outputされるので、歩行者に対して地図表示と音声データによるナビゲーションを提供することができる。

【0021】本発明の歩行者用ナビゲーションシステムは、前記処理部が、マスターとして機能し前記位置検出部や前記音声出力部を含む近距離に配置された複数のスレーブとなる通信機器と無線通信により通信可能である構成を採る。

【0022】この構成によれば、処理部で位置検出部や音声出力部以外の近距離に配置されたスレーブとなる通信機器と無線通信により情報を入手できるので、その通信機器から得た情報を用いてナビゲーションの際に新たなサービスを提供することができる。

【0023】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0024】(実施の形態1) 図1は、本発明の実施の形態1に係る歩行者用ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。

【0025】図1に示すように、実施の形態1に係る歩行者用ナビゲーションシステム100は、利用者の現在の位置情報を検出する位置情報検出装置101と、現在の位置情報と地図情報とに基づいて目的地までの経路検索等の処理を行う処理装置102とから構成されている。

【0026】位置情報検出装置101において、位置情報検出部103は、GPS(Global Positioning System)等を用いることにより利用者の現在地を示す経度、緯度及び高度といった位置情報を検出する。そして、位置情報検出部103は、検出した位置情報をデータ通信部104に渡す。データ通信部104は、位置情報検出部103が検出した位置情報を無線通信により処理装置102に送信する。

【0027】処理装置102において、データ通信部105は、位置情報検出装置101から位置情報を受信す

る。データ通信部105が受信した位置情報は、経路検索部106に渡される。経路検索部106は、その位置情報、図示しない入力部から別途入力された目的地情報及び地図情報データベース(DB)107に蓄積された地図情報から経路の検索処理を行う。地図表示部108は、経路検索部106が検索した経路情報と地図情報を合わせて表示する。これにより、利用者は地図表示によるナビゲーションを受けることができる。なお、経路検索及び地図表示の手段に関しては、従来のナビゲーションシステムに準ずるものとし、ここでの説明は省略する。

【0028】本実施の形態の歩行者ナビゲーションシステム100では、位置検出装置101と処理装置102との間の無線通信によるデータ通信の手段として、例えば、無線による近距離データ通信の規格の一つであるブルートゥースを採用する。

【0029】このように本実施の形態の歩行者用ナビゲーションシステム100によれば、位置検出装置101と処理装置102との間の無線通信によるデータ通信手段として、例えばブルートゥースを採用したので、位置情報検出装置101と処理装置102とを独立した構成とすることができる。これにより、処理装置102に対するスペックアップ等の作業を簡単に行うことができる。また、これらの間で無線通信によりデータ通信が行われるため、歩行者の動作を制限することなく、歩行者にとって携帯性及び取扱いに優れた歩行者ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0030】ところで、GPSを用いた歩行者用ナビゲーションシステムにおいては、衛星からの電波を受信できるように位置情報検出装置101を常に露出する必要があるが、本実施の形態の歩行者ナビゲーションシステムによれば、位置情報検出装置101と処理装置102とを独立した構成とすることで、位置検出装置101だけを露出できるので、このような要求に応じることができ、歩行者の携帯性及び取扱い性をより向上することができる。

【0031】なお、上述のブルートゥースを採用する場合には、例えば、処理装置102を周波数パターンを決定するマスターとして設定し、位置検出装置101をマスターに従うスレーブとして設定することにより、本歩行者用ナビゲーションシステムを実現することができる。この場合には、ブルートゥースによる無線通信を可能とし、上述の処理装置102としての機能を有していれば、どのような機器であっても、位置検出装置101と組み合わせることにより本歩行者用ナビゲーションシステム100を実現することができる。例えば、歩行者が携帯する機器の一般的な例として携帯電話があるが、その携帯電話に上述の処理装置102の機能を搭載することで、歩行者用ナビゲーションシステムを実現するためだけの処理装置102を携帯していなくても、本実施の

形態の歩行者ナビゲーションシステム100による効果を得ることができる。

【0032】また、ブルートゥースを採用した場合には、処理装置としてのマスターは、最大7台までのスレーブを制御することが想定されているので、処理装置102で位置検出装置101以外のスレーブと通信を行い、その通信によって得たデータを本歩行者ナビゲーションシステムで使用することも考えられる。

【0033】例えば、百貨店等の複合型店舗において、10所定間隔でスレーブとしての発信装置を設置し、その発信装置からその複合型店舗内の店舗の配置等を含む情報を発信させる。処理装置102では、その発信装置の通信範囲に入った場合にその情報を受信し、その情報に基づいて複合型店舗内の店舗の配置等を地図表示部108に表示することができる。これにより、複合型店舗内におけるナビゲーションシステムを実現することが考えられる。

【0034】また、ある店舗内にスレーブとしての発信装置を設置し、その発信装置からその店舗内の配置等を20含む情報を発信させる。処理装置102では、その店舗内に入った場合にその情報を受信し、その情報に基づいて店舗内の商品の配置等を地図表示部108に表示することができる。これにより、特定の店舗内におけるナビゲーションシステムを実現することが考えられる。

【0035】(実施の形態2) 図2は、本発明の実施の形態2に係る歩行者用ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。実施の形態2に係る歩行者用ナビゲーションシステム200は、地図表示によるナビゲーションを行うだけでなく、音声によるナビゲーション30を行うことを特徴とする。以下、図2を用いて実施の形態2に係る歩行者ナビゲーションシステム200について説明する。なお、図2において、図1と同一の符号を付した構成については、同一の機能を有するものとし、説明を省略する。

【0036】図2に示すように、実施の形態2に係る歩行者ナビゲーションシステム200は、位置情報検出装置101と、処理装置102と、音声出力装置201とから構成されている。なお、音声出力装置201としては、例えば、ヘッドフォンが想定されている。

【0037】処理装置102においては、地図表示部108に経路検索部106が検索した経路情報と地図情報とが表示されると共に、経路検索部106が検索した経路情報が音声データ生成部202に渡される。音声データ生成部202は、受け取ったこの経路情報に基づいて音声データを生成する。音声データ生成部202が生成した音声データは、データ通信部203に渡される。データ通信部203は、この音声データを無線通信により音声出力装置201に送信する。

【0038】音声出力装置201において、データ通信50部204は、処理装置102から音声データを受信す

る。データ通信部204が受信した音声データは、音声出力部205に渡される。音声出力部205は、その音声データを出力する。これにより、利用者は、音声によるナビゲーションを受けることができる。なお、音声出力の手段に関しては、従来の音声によるナビゲーションシステムに準ずるものとし、ここでの説明は省略する。

【0039】本実施の形態の歩行者ナビゲーションシステム200では、位置検出装置101と処理装置102との間、処理装置102と音声出力装置201との間の無線通信によるデータ通信の手段として、実施の形態1と同様に、無線による近距離データ通信の規格の一つであるブルートゥースを採用する。

【0040】このように本実施の形態の歩行者用ナビゲーションシステム200によれば、位置検出装置101と処理装置102との間、処理装置102と音声出力装置201との間の無線通信によるデータ通信手段として、例えはブルートゥースを採用したので、位置情報検出装置101、処理装置102及び音声出力装置201をそれぞれ独立した構成とすることができます。これにより、音声によるナビゲーションを実現することに加えて、処理装置102に対するスペックアップ等の作業を簡単に行うことができる。また、これらの間で無線通信によりデータ通信が行われるため、歩行者の動作を制限することなく、歩行者にとって携帯性及び取扱性に優れた歩行者ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0041】(実施の形態3) 図3は、本発明の実施の形態3に係る歩行者用ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。実施の形態3に係る歩行者用ナビゲーションシステム300は、地図情報を処理装置102に蓄積せず、処理装置102に装着可能な記憶媒体としての情報メディアに蓄積したことを特徴とする。以下、図3を用いて実施の形態3に係る歩行者ナビゲーションシステム300について説明する。なお、図3において、図1と同一の符号を付した構成については、同一の機能を有するものとし、説明を省略する。

【0042】図3に示すように、実施の形態3に係る歩行者ナビゲーションシステム300は、位置情報検出装置101と、処理装置102と、処理装置102に装着可能な情報メディア301から構成されている。なお、情報メディア301としては、メモリスティックやSDカード等の記憶媒体が想定されている。

【0043】処理装置102において、メディア読取部302は、経路検索部106が経路の検索処理を行う場合に処理装置102に装着された情報メディア301に蓄積された地図情報を読み出すものである。メディア読取部302に読み取られた地図情報は、経路検索部106に渡される。経路検索部106は、この地図情報と位置検出装置101から受信した位置情報と別途入力された目的地情報とから経路の検索処理を行う。

【0044】このように本実施の形態の歩行者用ナビゲーションシステム300によれば、位置検出装置101と処理装置102との間の無線通信によるデータ通信手段として、例えはブルートゥースを採用したので、位置情報検出装置101と処理装置102とを独立した構成とすることができます。これにより、処理装置102に対するスペックアップ等の作業を簡単に行うことができる。また、これらの間で無線通信によりデータ通信が行われるため、歩行者の動作を制限することなく、歩行者にとって携帯性及び取扱性に優れた歩行者ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0045】また、地図情報を処理装置102内でなく情報メディア301に蓄積するようにしたので、処理装置102に地図情報を蓄積するメモリ等の記憶手段を必要とせず、処理装置102の製造コストを低減することができる。

【0046】さらに、地図情報を処理装置102内でなく情報メディア301に蓄積するようにしたので、情報メディア301を選別することで最新の地図情報を必要な分だけ取得することができる。これにより、利用者にとって最適な情報を取得することができる。

【0047】さらに、地図情報を処理装置102内でなく情報メディア301に蓄積するようにしたので、他の機器を処理装置102として利用する場合に地図情報をその機器に蓄積させる必要がなくなる。これにより、他の機器を利用して容易に歩行者用ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0048】(実施の形態4) 図4は、本発明の実施の形態4に係る歩行者用ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。実施の形態4に係る歩行者用ナビゲーションシステム400は、地図情報を処理装置102に蓄積せず、サービスプロバイダから通信により入手することを特徴とする。以下、図4を用いて実施の形態4に係る歩行者ナビゲーションシステム400について説明する。なお、図4において、図1と同一の符号を付した構成については、同一の機能を有するものとし、説明を省略する。

【0049】図4に示すように、実施の形態4に係る歩行者ナビゲーションシステム400は、位置情報検出装置101と、サービスプロバイダ401と通信可能な処理装置102とから構成されている。

【0050】処理装置102において、データ通信部402は、経路検索部106が経路の検索処理を行う場合にインターネット等の通信網を介してサービスプロバイダ401と通信を行い、サービスプロバイダ401から地図情報をダウンロードするものである。データ通信部402がダウンロードした地図情報は、経路検索部106に渡される。経路検索部106は、この地図情報と位置検出装置101から受信した位置情報と別途入力された目的地情報とから経路の検索処理を行う。なお、データ

タ通信部402は、位置検出装置101と処理装置102との間の無線による近距離データ通信手段とは異なっている。

【0051】このように本実施の形態の歩行者用ナビゲーションシステム400によれば、位置検出装置101と処理装置102との間の無線通信によるデータ通信手段として、例えばブルートゥースを採用したので、位置情報検出装置101と処理装置102とを独立した構成とすることができる。これにより、処理装置102に対するスペックアップ等の作業を簡単に行うことができる。また、これらの間で無線通信によりデータ通信が行われるため、歩行者の動作を制限することなく、歩行者にとって取扱性に優れた歩行者ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0052】また、地図情報を処理装置102内でなくインターネット通信により入手するようにしたので、処理装置102に地図情報を蓄積するメモリ等の記憶手段を必要とせず、処理装置102の製造コストを低減することができる。

【0053】さらに、地図情報を処理装置102内でなくインターネット通信により入手するようにしたので、通信で入手する地図情報を選別することにより、最新の地図情報を必要な分だけ取得することができる。これにより、利用者にとって最適な情報を取得することができる。

【0054】さらに、地図情報を処理装置102内でなくインターネット通信により入手するようにしたので、他の機器を処理装置102として利用する場合に地図情報をその機器に蓄積させる必要がなくなる。これにより、他の機器を利用して容易に歩行者用ナビゲーションシステムを実現することができる。例えば、インターネットを介して通信可能な携帯電話等を処理装置102として利用する場合には、容易に歩行者用ナビゲーションシステムを実現することができる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、位置情報検出装置と処理装置とを独立した構成とする一方、これらの間の通信を無線による近距離データ通信手段で行うようにしたので、処理装置に対するスペックアップ等の作業を簡単に行うことができると共に、歩行者の携帯性及び取扱性に優れた歩行者用ナビゲーションシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る歩行者用ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図

【図2】本発明の実施の形態2に係る歩行者用ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図

【図3】本発明の実施の形態3に係る歩行者用ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図

【図4】本発明の実施の形態4に係る歩行者用ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図

【符号の説明】

100, 200, 300, 400 歩行者用ナビゲーションシステム

20 101 位置情報検出装置

102 処理装置

103 位置情報検出部

104 データ通信部

105 データ通信部

106 経路検索部

107 地図情報データベース(DB)

108 地図表示部

201 音声出力装置

202 音声データ生成部

30 203 データ通信部

204 データ通信部

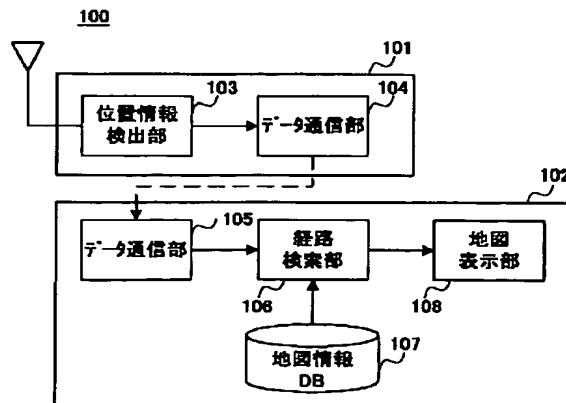
205 音声出力部

301 情報メディア

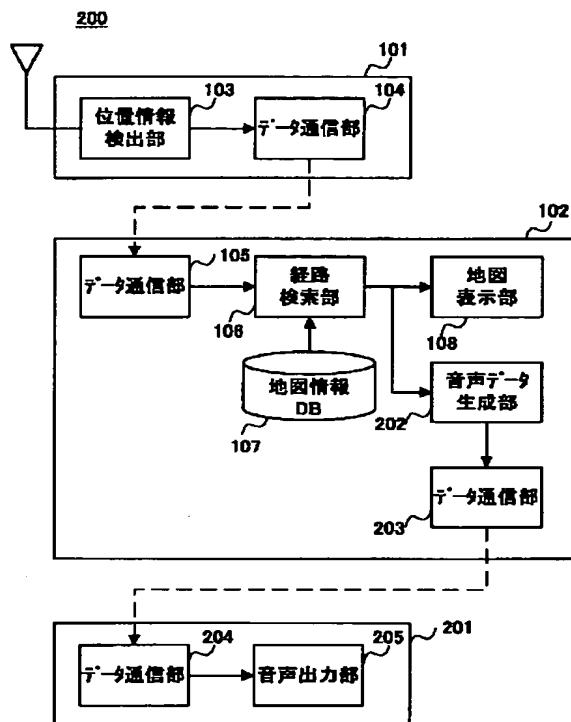
302 メディア読取部

401 サービスプロバイダ

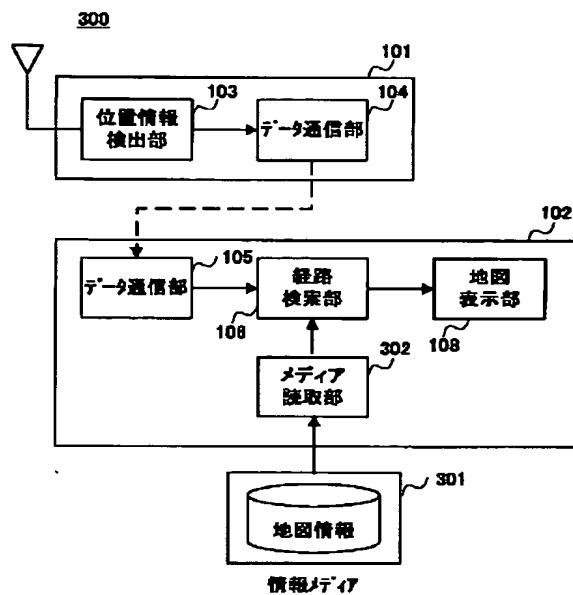
【図1】



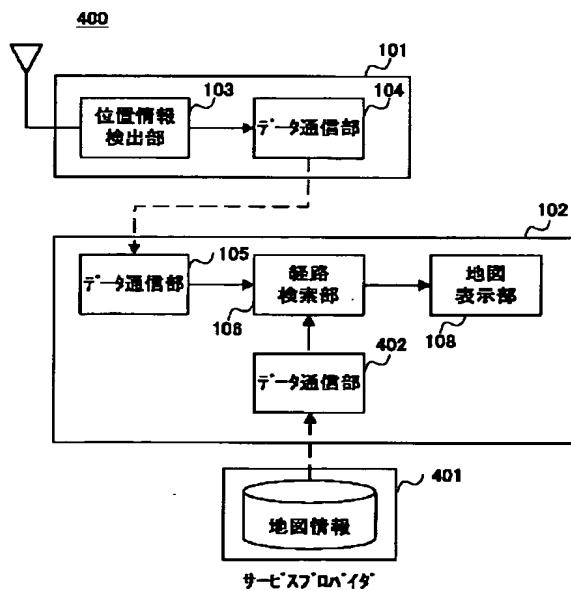
【图2】



[図3]



[图 4]



フロントページの続き

(72)発明者 萩原 紀子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

F ターム(参考) 2C032 HB22 HC02 HC05 HC11 HC31  
2F029 AA07 AB07 AC02 AC13 AC18  
5H180 AA21 BB04 BB05 BB12 CC12  
FF22 FF25  
5K067 AA21 BB36 EE02 EE12 EE35  
FF03 FF23 HH22 HH23 JJ52  
JJ56